BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 38 — N° 4, 1966, pp. 416-426.

NOTES SUR LES LARVES DE COLÉOPTÈRES AQUATIQUES DE L'INSULINDE (Mission THIENEMANN 1928-1929).

Par H. BERTRAND

Nous avons publié jadis dans « Archiv fur Hydrobiologie » (BERTRAND, 1935) une étude d'ensemble sur les larves de Coléoptères aquatiques recueillies par la mission allemande en Insulinde de 1928-1929, dirigée par le D: THIENEMANN.

Ultérieurement, une note complémentaire a été donnée dans le même périodique (BERTRAND, 1939) à la suite de la publication d'un travail de CSIKI (1937) sur les Haliplidae et Dytiscidae récoltés par la même mission, et cette note donnait quelques renseignements permettant parfois de préciser l'identification des larves de ces deux groupes.

Depuis cette époque, des progrès ont été faits dans la connaissance des premiers états de Coléoptères aquatiques et il faut notamment tenir compte de l'étude faite des larves des Coléoptères aquatiques de la région éthiopienne de 1961 à 1965 (BERTRAND, 1961, 1962, 1963, 1964, 1965).

Nous mentionnons ici toutes les observations, rectifications et additions relatives à notre premier travail de 1935 ; des précisions nouvelles sont données, particulièrement sur les larves des Hélodides.

DYTISCIDAE.

Canthydrus Sharp. — Avec les larves du nord de Sumatra, dans les stations : marais de Samosir (F. T. 15, 12.4 ; 1929) et source à Balige (F. T. 7, 6.6 ; 1929), a été trouvé : *C. angularis* Sharp.

Laccophilus Leach. — Une des larves décrites, *L.* sp. 2, a été capturée en compagnie de *L. parvulus* var. *orientalis* Aubé dans les rizières de Singkarak (F. 8, 27.2 ; 1929) ; quant à l'autre, *L.* sp., également de Singkarak mais d'une station différente : source chaude à Kadjai (F. 25 a, 7.3 ; 1929), peut-être se rapporte-t-elle à la nouvelle espèce : *L. samosir* Csiki.

Hydrovatus Motsch. — Les larves décrites ont été trouvées dans la source chaude de Kadjai (F. 16 e, 7.3 ; 1929) avec *H. acuminatus* Motsch.

Hyphydrus Illig. — Aucune imago n'a été prise avec la larve capturée à Sumatra et attribuée à *H. lyratus* Swartz, cette espèce seulement recueillie à Java, ainsi que *H. sumatrea* Rég.

Bidessus Sharp. — « *Ex societate imaginis* », une des larves, celle de la lande de Huta Gindjang du Nord de Sumatra (T. 2, 29-3 ; 1929), serait celle de *B. luteolus* Rég. et l'autre, de la source sulfureuse sur la Kawa Sikidang du centre de Sumatra (F. D. 4 b, 4 ; 5.1929), celle de la nouvelle espèce : *B. thienemanni* Csiki. Ces larves offrent des différences dans la chétotaxie des cerques et d'après la révision du genre faite par Zimmermann et Guignot la première espèce est un *Guignotus* et la seconde espèce un *Bidessonotus*. Malheureusement, d'après ce que l'on sait d'autres larves, les caractéristiques génériques ne paraissent guère définies au moins chez une partie des larves des Bidessini.

Platynectes Rég. — Des larves jeunes, rapportées pour la première fois à ce genre, ont été trouvées dans des sources de Java près du lac Pasir (S. I. 3.5.1928) et sur le Gedeh (F. Y. 10.12 ; 1929) en compagnie de *P. decempunctatus* F. ab. *octodecimmaculatus* Mac Leay.

Aucune imago n'a été prise à Bali d'où provient la larve au dernier stade. *P. decempunctatus* F. paraît d'ailleurs l'espèce la plus répandue, deux autres espèces, d'une station chacune : *P. nigroangularis* Zimm. et *P. lineatus* Redt. ont été également recueillies.

Il convient de signaler que depuis Watts (1963) a décrit la larve de *P. decempunctatus* F. d'après du matériel d'Australie.

Rhantus Lacord. — Dans la source sulfureuse du Kawa Sikidang dans le centre de Java (FD. 4 b, 4.6.1929), a été capturé *R. notatus* F. (= *R. pulverosus* Steph.).

Sandracottus Sharp. — Aucun insecte de ce genre n'a été pris.

Cybister Curt. — Tandis que les larves appartiennent à trois formes distinctes : *C.* sp. I, *C.* sp. 2, *C.* sp. 3, une seule espèce a été recueillie à l'état imaginal : *C. tripunctatus* Ol. var. *temnenki* Aubé. Nous avons rapporté *C.* sp. 1 au *C. tripunctatus* Ol. ; *C. tripunctatus* Ol. var. *temnenki* Aubé a été trouvé dans la même région, vers le lac Toba aux environs de Balige, nord de Sumatra (4-1929).

Gyrinidae.

Gyrinus Geoffr. — La larve de *Gyrinus* de la lande de Huta Gindjang au nord de Sumatra (T. 2, 29.3 ; 1929) était accompagnée de *G. convexiusculus* Mac Leay.

Dineutus McLeay. — Une des larves du ruisseau Seraju sur le plateau de Dieng à Java (FD. 6 a 6 6.1929) était associée à *D. politus* MacLeay.

Orectochilus Esch. — Il existe plusieurs espèces de ce genre en Insulinde et l'Expédition Thienemann en a recueilli quatre, dont *O. marginipennis* Aubé. Des larves ont été trouvées avec cette dernière espèce

à Sumatra : ruisseau près de Padang (FF 21, 19.3.1929) et de la rivière Musi à Simpang (FM 7, 6.5.1929).

Hydrophilidae.

Chaetarthria Steph. — Comme indiqué (Bertrand, 1935) on ne connaît que deux espèces en Insulinde : *C. saundersi* d'Orch., de Sumatra et *C. indica* d'Orch., de Java. La seule larve trouvée l'a été à Sumatra : chute d'eau sur le Haraukloof, près de Fort Kock (FF. 7 b, 10, 3, 1929).

Laccobius Er. — Les larves recueillics ont été attribuées sous réserve à *L. tibialis* d'Orch.

Helochares Muls. — Il n'existe pas moins de trois espèces qui ont été recueillies. Des larves de la source chaude à Kadjai, près de Singkarak (FF. 16 c, 7.3.1929) étaient accompagnées de *H. lentus* Sharp.

Berosus Leach. — Une seule larve typique a été trouvée à Sumatra : ruisseau Ajer Pisaup dans la forêt vierge (FR .3 a, 22.1.1929), en compagnie de *B.* (*B. str.*) *pulchellus* Say. On ne sait encore à quelles formes correspondent les larves décrites comme *Berosini* genus I de Sumatra et de Java et *Berosini* genus 2 de Java.

Enochrus Zaitzev. — L'identification est peut-être à réserver.

Amphiops d'Orch. — Nous avons dit que c'est Imms (1933) qui rapporta à ce genre des larves trouvées par Worthington en Afrique orientale anglaise, dans les lacs Kijanebola et Naiavasha durant l'expédition de Cambridge, ceci sur l'avis de J. Blair ; nous avons nous-mêmes examiné ces larves conservées au British Museum, lors du Congrès International de Londres en juillet 1964. Il y a plusieurs espèces de ce genre en Insulinde ; quelques-uncs des larves recueillies pourraient appartenir « *ex societate imaginis* » à *A. sumatrensis* Rég., du lac de Tjigombong, 500 m, dans l'ouest de Java.

Les larves des *Amphiops* sont très répandues dans la région éthiopienne et nous nous avons pu en obtenir *ex ovo* à partir des cocons ovigères en petites toiles blanches que l'on rencontre en particulier à la surface des feuilles des *Nymphaea* (Bertrand, 1962).

Sternolophus Solier. — Les larves de ce genre sont également très eommunes dans la région éthiopienne.

Larves indéterminées. — Nous ne savons rien de plus sur des larves indéterminées désignées comme Hydrophilinae Genus 1 et Hydrophilinae genus 2 ; ce sont sans doute des Hydrobiinae. A signaler surtout que le premier type larvaire maintenant désigné comme Hydrobiinae genus type B du lac Danau di Atas à 1530 m dans le centre de Java (FF. 20 d ; 17.3.1929), a été retrouvé cn Afrique continentale notamment au Congo belge par la mission Damas en 1935, et également par nous à Madagascar en 1960 (Bertrand, 1962).

Sphaeridiidae.

Sphaeridiinae genus. — Ces larves se rapportent vraisemblablement au type larvaire de la région éthiopienne que nous avons désigné comme Spaeridiidae genus (*Coelostoma*) ; il s'agit de larves, remarquables par des pseudopodes abdominaux voisins de ceux des larves des *Enochrus* répandues en Afrique, souvent madicoles (Bertrand, 1962).

Dascillidae.

Eubrianax Kies. — Contrairement à ce que nous avions indiqué d'après certains auteurs, la nymphose de ces larves a toujours lieu hors de l'eau, à sec à la face inférieure des pierres ; les nymphes détachées du support paraissent peu fragiles et peuvent donner les imagos (Bertrand, 1961). En Afrique comme dans l'Insulinde on les trouve dans les eaux courantes, au niveau des cascades et aussi dans les lacs (Bertrand, *loc. cit.*).

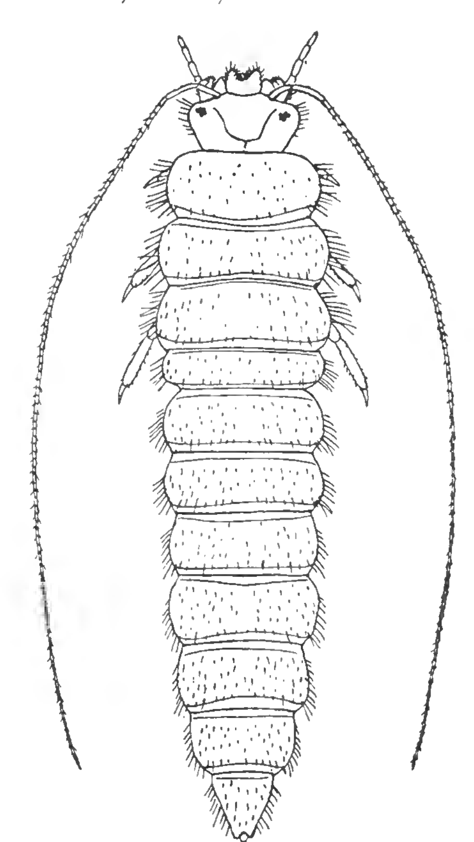


Fig. 1. — Helodidae genus A. (d'après Bertrand).

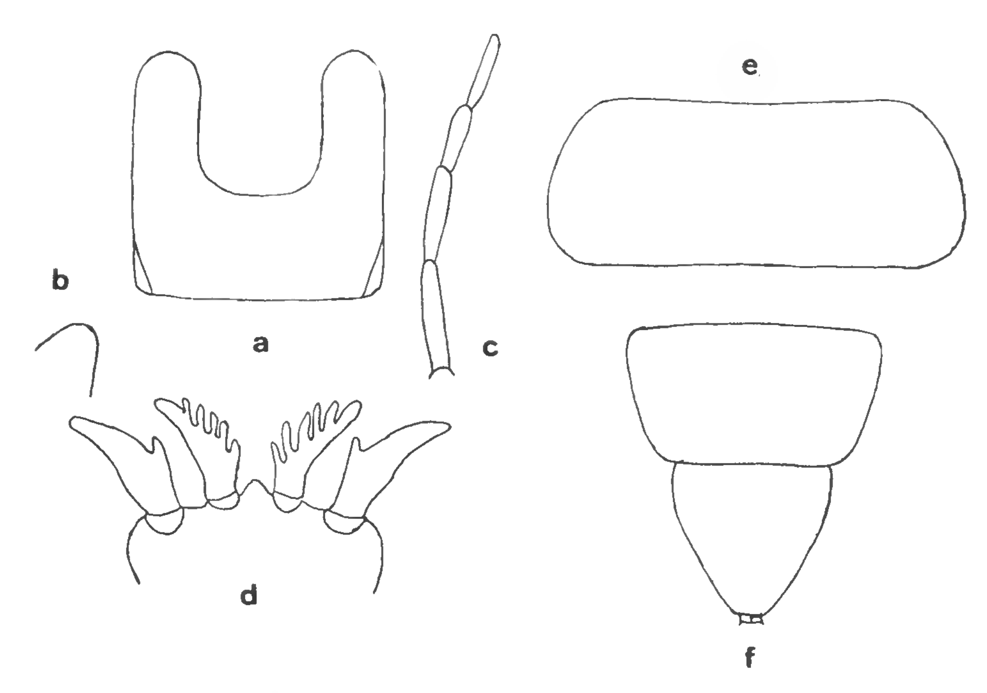


Fig. 2. — Helodidae genus A : a, labre ; b, apex de la mandibule ; c, palpe maxillaire ; d, dents hypopharyngiennes ; contour des segments : e, pronotum, f, septième et huitième segments.

Eubriidae.

D'après les renseignements jadis fournis par Pic, deux genres de cette famille sont présents dans l'Insulinde : *Gramoeubria* Kiesw. et *Macroeubria* Pic. Faute d'élevage, on ne peut identifier les deux types larvaires décrits par nous. Indiquons en passant que *Grammoeubria* et *Macroeubria* sont aussi représentés au Japon, figurant notamment dans l'*Iconographia Insectorum Japonicum* ; et que de plus Fukuda, Kurosa et Hayashi (1959), à la suite de la description très sommaire et la figure d'une larve désignée comme *Elmis* sp. et qui, quoique étant une larve de Dryopide, ne peut appartenir au genre *Helmis*, parlent d'une larve « *Helichus* » sans malheureusement donner de représentation. Toutefois, comme l'on sait que les auteurs ont fort longtemps désigné sous cette appellation des larves de la famille des Eubriidae (Bertrand, 1939, 1951) et qu'au surplus cette larve est dite « plus large avec des processus sur les côtés des segments », on peut penser qu'il s'agit d'une larve d'Eubriide. — Cette larve a été recueillie sous les feuilles mortes dans une petite fontaine au col de Kobotohé près du Mont Takao (Tokio).

Il convient encore d'indiquer que le type larvaire désigné comme Dryopinae genus 2 et qui correspond à un Eubriide (Bertrand, 1939)

a été retrouvé dans l'Assam et a été représenté par HINTON (1955), d'après un exemplaire de la collection IMMS.

HELODIDAE.

Les larves de cette famille sont encore fort mal connues, tout particulièrement hors d'Europe. Le meilleur travail d'ensemble pour la détermination au niveau générique et parfois spécifique, est dû à LARSEN (1938) dans « Danmarks Fauna ». Même pour la région néarctique, dans le bel ouvrage d'USINGER, LEECH et CHANDLER (1956), dans le chapitre consacré aux Coléoptères aquatiques, nc donnent que sous réserves un synopsis incomplet.

Dc plus non seulement les élevages font défaut, mais la systématique n'a pas été l'objet d'une révision moderne indispensable qui, faute de spécialistes, n'a été entreprise hors d'Europe que pour l'Australie avec ARMSTRONG (1953).

Par contre, utilisant une série de caractères bien visibles, il nous a été possible pour la région éthiopienne de reconnaîtrc l'existence d'au moins dix-huit types larvaires différents.

Appliquant les mêmes méthodes, nous avons procédé à une révision de nos premières diagnoses, base d'un synopsis provisoire que nous donnons ici.

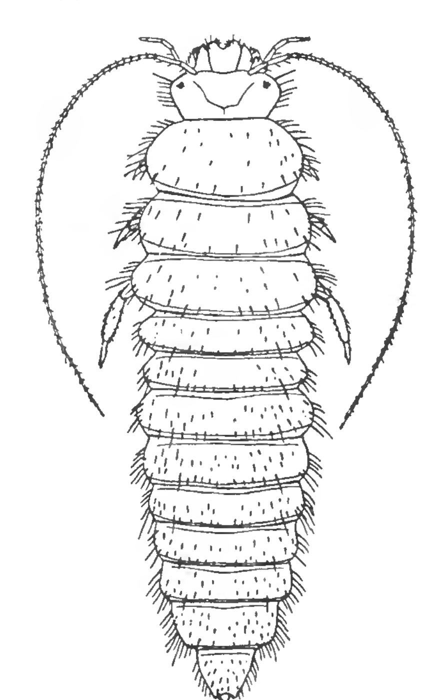


FIG. 3. — Helodidae genus B, C (d'après BERTRAND).

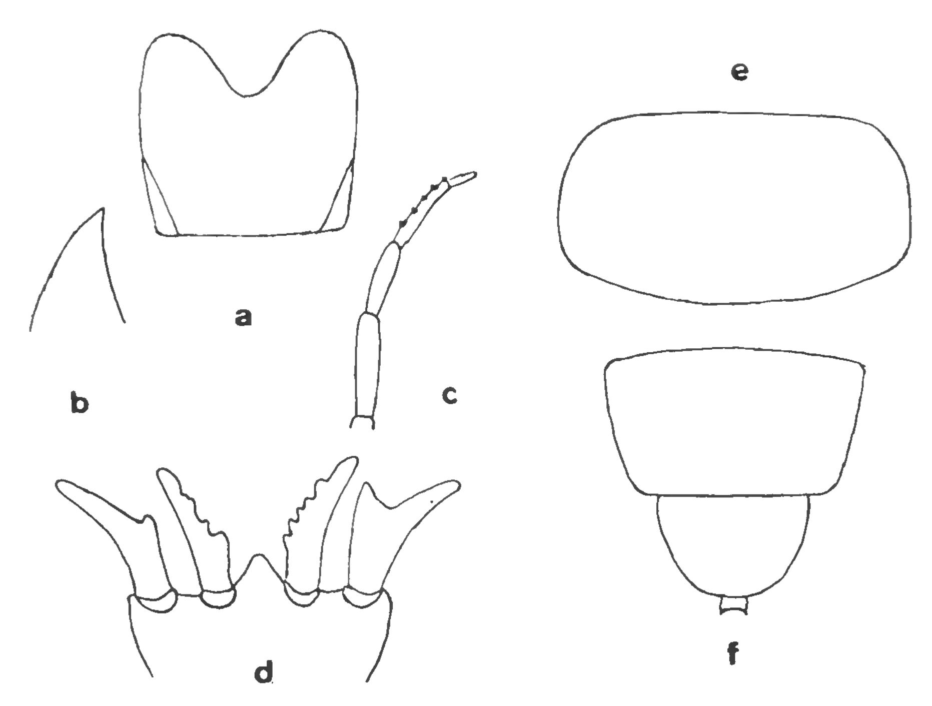


Fig. 4 — Helodidae genus B : a, labre ; b, apex de la mandibule ; c, palpe maxillaire ; d, dents hypopharyngiennes ; contour des segments : e, pronotum, f, septième et huitième segments.

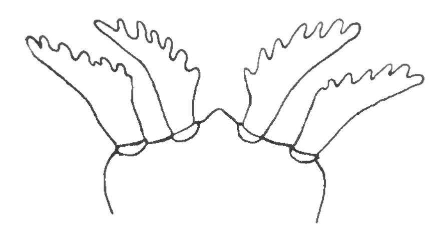


Fig. 5. — Helodidae genus C : dents hypopharyngiennes.

Les larves attribuées à *Scirtes*, *S.* sp. 1 et *S.* sp. 2, n'appartiennent certainement pas à ce genre car elles ont le quatrième article des palpes maxillaires petit mais bien distinct, et le troisième article est légèrement incurvé et pourvu de rangées transversales de bâtonnets comme chez les larves des *Cyphon*, des *Microcara* et diverses larves de la région éthiopienne comme Helodidae genus 5, Helodidae genus 7 et 7 bis, ces deux derniers types rapprochés par nous de *Cyphon* (Bertrand, 1964). Helodidae genus 1, par contre, possède un long article terminal aux palpes maxillaires, dépourvus par ailleurs de rangées transverses de bâtonnets. Helodidae genus 2, des cascades de Kapala Tjurup à Sumatra, a des palpes avec seulement trois articles visibles, ce qui est encore le cas du type attribué à *Hydrocyphon*. Ce dernier type, très répandu en Insu-

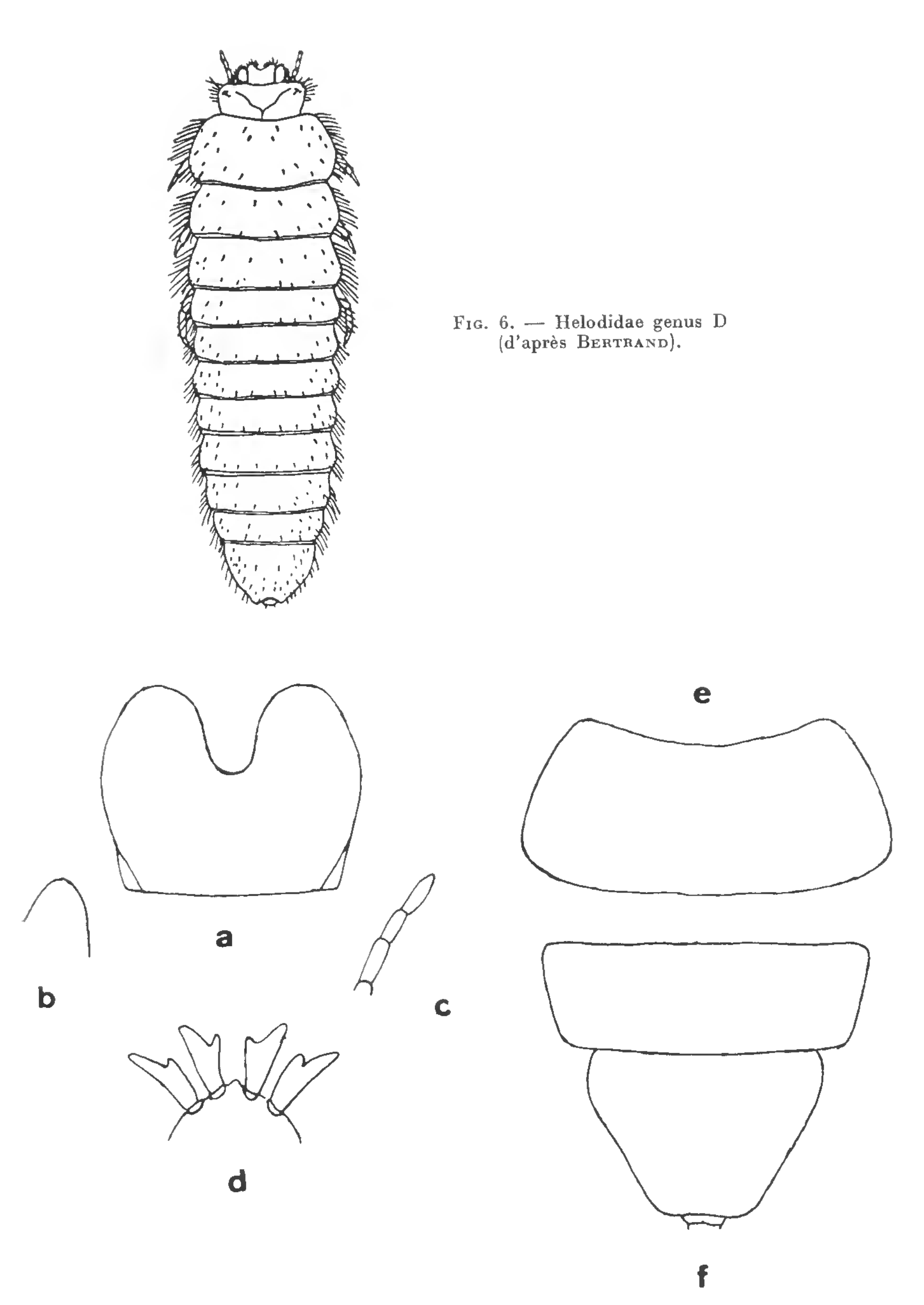


Fig. 6. — Helodidae genus D (d'après Bertrand).

Fig. 7. — Helodidae genus D : a, labre ; b, apex de la mandibule ; c, palpe maxillaire ; d, dents hypopharggiennes ; contour des segments : e, pronotum, f, septième et huitième segments.

linde, lotique et sténotherme, morphologiquement comme biologiquement, paraît correspondre à Helodidae genus 15 de la région éthiopienne, dont les larves, sont plus rares et plus localisées à Madagascar qu'en Afrique continentale, où elles s'élèvent jusque dans la région alpine (Bertrand, 1964). Ajoutons que des larves sensiblement de même type que Helodidae genus 2 (Helodidae genus D) existent au British Museum, provenant de la Guyane anglaise.

Dans le synopsis suivant, pour éviter toute confusion, nous désignons par des lettres les cinq types larvaires recueillis dont un seul paraît correspondre à un type éthiopien (Helodidae genus 15), les autres différents, deux cependant, b et c, ayant le troisième article des palpes maxillaires pourvu de rangées transverses de bâtonnets comme chez *Cyphon*.

Tableau des larves.

1(8). Un seul groupe de deux paires de dents hypopharyngiennes antérieures.

3(7). Palpes maxillaires de quatre articles bien visibles.

3(4). Quatrième article des palpes maxillaires subégal au troisième.

Labre à lobes longs et étroits, presuqe droits ; dents hypopharyngiennes externes (dorsales) non denticulées avec seulement un talon, les internes (ventrales à denticulation) bien marquée ; mandibules obtuses. Huitième segment abdominal sensiblement plus étroit que le septième, rétréci en arrière, à contour conique. Poils clairsemés sur les tergites mais épines marginales latérales, courtes, serrées....................
Helodidae genus A (Helodidae I) Sumatra et Java (eaux stagnantes et courantes)

4(3). Quatrième article des palpes maxillaires très court mais bien visible, le troisième un peu incurvé avec rangées transversales de bâtonnets.

Labre à lobes nets, relativement courts, le bord antérieur incurvé dans leur intervalle ; mandibules aiguës avec ou sans dent subapicale. Poils spiniformes inégaux et raides sur les tergites, plus longs sur les côtés.

5(6). Mandibules sans dent subapicale ; dents hypopharyngiennes externes (dorsales) non denticulées avec un talon, les internes (ventrales) faiblement denticulées..
Helodidae genus B (Scirtes sp. I ?)..... Sumatra (généralement dans les phytothelmes (trous d'arbres et bambous) parfois dans les ruisseaux de forêt...

6(5). Mandibules avec dent subapicale ; dents hypopharyngiennes toutes denticulées..
Helodidae genus C (Scirtes sp. 2 ?) Sumatra et Java (eaux stagnantes).

7(2). Palpes maxillaires avec seulement trois articles visibles.

Labre à lobes relativement courts ; dents hypopharyngiennes non denticulées avec seulement un talon ; mandibules obtuses. Huitième segment abdominal grand et largement arrondi. Tergites à grands poils spiniformes marginaux irréguliers..................................
Helodidae genus D. (Helodidae 2) Sumatra (cascades).

8(1). Deux groupes de dents hypopharyngiennes ; palpes maxillaires avec seulement trois articles visibles ; mandibules obtuses.

Labre à lobes courts, le bord antérieur légèrement saillant entre eux. Corps allongé et étroit avec tergites couverts de poils spiniformes longs, robustes et couchés...
Helodidae genus E (Hydrocyphon, Helodidae genus 15, Bertrand, 1964)
Sumatra et Java (eaux courantes et sources).

DRYOPIDAE.

Potamophilinae genus. — On ne peut donner pour le moment une autre désignation à la larve d'abord décrite comme Helmiinae genus 1 ; la larve désignée comme Helmiinae genus 2 ne pouvant, contrairement à ce qui avait été dit, appartenir sans doute qu'à un Helmiinae.

La larve Helmiinae genus 1 offre une très superficielle ressemblance avec la larve attribuée d'abord par Böving et Craighead à *Ancyronyx* (Bertrand, 1935) mais qui depuis a été reconnue comme celle d'un *Dubiraphia* (Sanderson, 1954 ; Bertrand, 1956 *a*).

La présence à la fois en Insulinde et en Afrique du genre *Potamophilinus* (Bertrand, 1956 *b*) ne peut plus être retenue car Delève a démontré que ce genre n'existe pas en Afrique (Bertrand 1965) ; par contre le type larvaire trouvé en Insulinde se rattache certainement aux larves allongées xylophages formant le groupe *Potamocares-Hydrethus* (Bertrand, *loc. cit.*) qui englobe en Afrique éthiopienne les larves des genres : *Potamocares*, *Potamogethes* et *Hydrethus*.

BIBLIOGRAPHIE

Armstrong, J. W. T., 1953. — On australian Helodidae (Coleoptera), I, Description of new genera and species. *Proc. Linn. Soc. S. Wales*, **98**, 1-2, pp. 19-32, fig. 1-13.

Bertrand, H., 1935. — Larves de Coléoptères aquatiques de l'Expédition Limnologique Allemande en Insulinde. *Archiv f. Hydrob.* Sup. Bd. 14 (Tropische Binnengewasser, Bd. 6, pp. 193-285, fig. 1-33, II pl.

— 1939 *a*. — Les premiers états des *Eubria* Latr. *Bull. Mus. Hist. nat.*, 2e sér., **11**, 1, 2, 3, pp. 129-136, 242-249, 291-299, fig. 1-17.

— 1939 *b*. — Larves de Coléoptères aquatiques de l'Expédition Limnologique Allemande en Insulinde. *Archiv f. Hydrob.* Sup. Bd. 16, pp. 395-397.

— 1956 *a*. — Notes sur les premiers états des Dryopides d'Amérique (Col.) *Ann. Soc. Entom. France*, 124, pp. 97-129, fig. 1-11.

— 1956 *b*. — Les premiers états des Potamophilinae (Col. Dryopidae) *Bull. Mus. Hist. nat.*, 2e série, **28**, 1, pp. 92-102, fig. 1-5.

— 1956 *c*. — Larves et nymphes des Eubriides (Col.) *l'Entomologiste*, **12**, 2 & 3-4, pp. 54-60 et 8-19, fig. 1-2.

— 1961. — Contribution à l'étude des premiers états des Coléoptères aquatiques de la région éthiopienne. *Bull. I.N.F.A.*, **23**, sér. A, pp. 713-738, fig. 1-10.

— 1962 *a*. — *Id.* (2[e] note). *Ibid.*, 2, sér. A, 3, pp. 710-777, fig. 1-39.

— 1962 *b*. — *Id.* (4[e] note). *Ibid.*, 24, sér. A, 4, pp. 1065-1114, fig. 1-39.

— 1964 *a*. — Note sur les Potamophilinae (Col. Dryopidae) de la région éthiopienne. *Bull. Mus. Hist. nat.*, 2[e] sér., **36**, 3, pp. 315-325, fig. 1-5.

— 1964 *b*. — Contribution à l'étude des premiers états des Coléoptères aquatiques de la région éthiopienne (6[e] note). *Bull. I.F.A.N.*, 2[e] sér. A, **26**, 2, pp. 513-579, fig. 1-47.

— 1965. — *Id.* (7[e] note). *Ibid.*, **27**, sér. A, 4, pp. 1336-1393, fig. 1-35.

Böving, A. G. & Craighead, F. C., 1931. — An illustrated synopsis of the principal larval forms in the order Coleoptera. *Ed. Brooklyn Ent. Soc.*, 351 p., pl. 1-125.

Hansen, V. & Larsson, G., 1938. — Blodvinger, Klannere, Danmarks Fauna, 10, 320 p. 100 fig.

Leech, H. B., & Chandler, H. P., 1956. — Chapter 13 : Coleoptera. *In* : Usinger (R. L.), Aquatic Insects of California, 4°, Berkeley-Los Angeles (Univ. Calif. Press) 508 p., fig., carte (pp. 293-371, fig. 1-61).

Sanderson, M. W., 1953-1954. — A revision of the nearctic genera of Elmidae (Coleoptera). *Kansas ent. Soc.*, **26**, 4, pp. 148-163, 1953 ; *ibid.*, 27, 1, pp. 1-13, 1954.

Watts, C., 1963. — The larvae of australian Dytiscidae. *Trans. R. Soc. South. Austr.*, **87**, pp. 23-40, fig. 1-42.